

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-113001

(43)Date of publication of application : 01.05.1989

---

(51)Int.Cl.

A44B 1/08

A44B 1/02

---

(21)Application number : 62-270925

(71)Applicant : OSUMI RIKO:KK

(22)Date of filing : 27.10.1987

(72)Inventor : OSUMI KINZO

KANO KENICHI

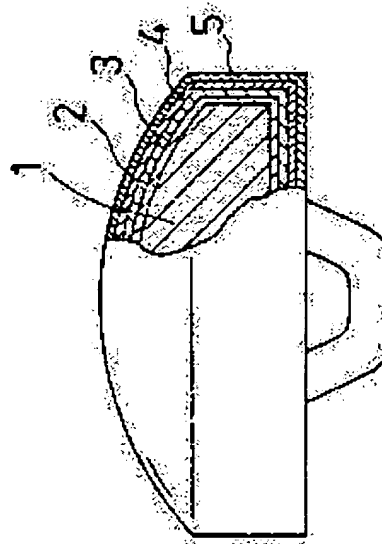
---

(54) BUTTON

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent erroneous detection of a needle with a needle detector without lowering aesthetic touch and anti-discoloring ability by a method wherein a metal or a synthetic resin excluding ferromagnetic metal is used as a raw material and a copper/tin alloy plating is performed after a ground treatment.

CONSTITUTION: A chemical copper plated layer 2 is formed on the outside of a bottom 1 employing a non-magnetic material, for example, ABS resin or other synthetic resins via a widely used treating process, namely, an etching process, a sensitizing process or an activator process, and the outside of this layer is finished to make a gloss surface by an electric copper plated layer 3. Then, a plated layer 4 of a copper/tin alloy with a plating thickness of  $0.05\text{--}5.0\mu\text{m}$  is applied on the electric copper plated layer 3 by adjusting the quantity of electricity and plating time. Then, a gold plated layer and other plated layers exhibiting a color such as black or antique color are applied on the outside of the layer 4 plated with the copper-tin alloy according to the appearance required for the button 1. Thus, the strong resistance both to acid and alkali obtained facilitates the discrimination between a remaining ferromagnetic material and a needle even when being checked with a needle detector.



---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

PAT-NO: JP401113001A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01113001 A

TITLE: BUTTON

PUBN-DATE: May 1, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OSUMI, KINZO

KANO, KENICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KK OSUMI RIKO

N/A

APPL-NO: JP62270925

APPL-DATE: October 27, 1987

INT-CL (IPC): A44B001/08, A44B001/02

US-CL-CURRENT: 24/90.1

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To prevent erroneous detection of a needle with a needle detector without lowering aesthetic touch and anti-discoloring ability by a method wherein a metal or a synthetic resin excluding ferromagnetic metal is used as a raw material and a copper/tin alloy plating is performed after a ground treatment.

**CONSTITUTION:** A chemical copper plated layer 2 is formed on the outside of a bottom 1 employing a non-magnetic material, for example, ABS resin or other synthetic resins via a widely used treating process, namely, an etching process, a sensitizing process or an activator process, and the outside of this layer is finished to make a gloss surface by an electric copper plated layer 3. Then, a plated layer 4 of a copper/tin alloy with a plating thickness of 0.05-5.0 $\mu$ m is applied on the electric copper plated layer 3 by adjusting the quantity of electricity and plating time. Then, a gold plated layer and other plated layers exhibiting a color such as black or antique color are applied on the outside of the layer 4 plated with the copper-tin alloy according to the

appearance required for the button 1. Thus, the strong resistance both to acid and alkali obtained facilitates the discrimination between a remaining ferromagnetic material and a needle even when being checked with a needle detector.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-113001

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

A 44 B 1/08  
1/02

識別記号

庁内整理番号

8608-3B  
8608-3B

⑭ 公開 平成1年(1989)5月1日

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ボタン

⑯ 特 願 昭62-270925

⑰ 出 願 昭62(1987)10月27日

⑱ 発 明 者 大 隅 金 三 群馬県太田市飯塚町1424-1

⑲ 発 明 者 狩 野 憲 一 群馬県太田市大字東矢島554番地の1 株式会社大隅理工  
内

⑳ 出 願 人 株式会社大隅理工 群馬県太田市大字東矢島554番地の1

㉑ 代 理 人 弁理士 奥山 尚男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ボタン

2. 特許請求の範囲

1) 素材に強磁性金属を除く金属や合成樹脂を用いてなるボタンにメッキを施す場合に、慣用の下地処理をおこなったあと、銅・スズ合金メッキを施したことを特徴とするボタン。

2) 前記ボタンに形成された銅・スズ合金メッキにおいて、銅の含有量が40～60%であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のボタン。

3. 発明の詳細な説明

a. 産業上の利用分野

本発明は衣服などに用いられるボタンに関するもので、縫製時に誤って衣服に残存させた針による危険防止のため検針機による検出作業がおこなわれているが、本発明はこのような検出作業において誤検出されないように処理したボタンに関する。

b. 従来の技術

衣服類を加工する縫製業界においては、ミシン針、マチ針、ぬい針などの鉄製針類を誤って衣服中に忘れたり、破損した針の破片が衣服中に残存して人体へ危害を与えるのを防止するため、縫製済の衣服に対しては磁性に感応する検針機を用いて針の有無を検査することがおこなわれている。

c. 発明が解決しようとする問題点

従来、衣服に用いられるボタンのうち金属素材を用いて電気メッキによる表面処理を施したものは、前記の検針に際して反応し針類との区別が困難であった。そのため判別が人為的におこなわれ検針結果に不安が残った。これはボタン製品の外觀や耐変色性を保持するために、強磁性のニッケル金属の電気メッキが工程の一部でボタンに施されているためであり、微量にニッケルメッキをコントロールしても検針機に反応してしまうという問題があった。

また、合成樹脂を素材としたボタンにおいても、下地にニッケルメッキを施すため同様な問題が発生した。

## d. 問題点を解決するための手段

本発明は前記事情に鑑みてなされたもので、非磁性または弱磁性素材で作られたボタンに白色の非磁性金属の電気メッキをおこない、表面の美的感覚を保持するとともに、耐炭色性も確保し、最終的に非磁性の製品を作り、検針機による誤検針を防ぎ、検針作業を完全なものとなしうるボタンを提供しようとするものである。

すなわち、本発明は素材に強磁性金属を除く金属や合成樹脂を用いてなるボタンにメッキを施す場合に、慣用の下地処理をおこなったあと、銅・スズ合金メッキを施したことを特徴とするボタンである。

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図において、1は非磁性素材からなるボタンで、例えばABS樹脂あるいは其他の合成樹脂を用いる。2はボタン1の外側に施された化学銅メッキ層、3は化学銅メッキ2の外側に施された電気銅メッキ層、4は電気銅メッキ3の外側に施さ

れた銅・スズ合金メッキ層、5は銅・スズ合金メッキ4の外側に施された金メッキ層である。

ボタン1のような不電導体へ電気メッキを施すには前処理が必要である。そしてその前処理は慣用されている処理工程、すなわちエッチング工程、センシタイザー工程、アクチベータ工程を極たあと前記化学銅メッキ層2を形成し、この層の外側を前記電気銅メッキ層3による光沢面仕上げをおこなう。

次にこの電気銅メッキ層3に対し、電気量とメッキ時間を調節してメッキ厚さ0.05~5.0ミクロンの銅・スズ合金のメッキを施し、白色の非磁性金属面を形成する。この場合、メッキ層に析出した合金成分は銅40~60%、スズ40~60%であることが好ましい。なお、これら合金成分において含有量が銅40%以下になるとメッキ表面に白いくもりが発生し、銅60%以上では表面が灰銅色になる。また、メッキ層0.05ミクロン以下では目的とする効果はえられず、5.0ミクロン以上は効果に変わりなく、経済的に無駄である。

次にボタンの外観となる金メッキ層5を、この銅・スズ合金メッキ層4の外側に施せばよい。すなわち、ボタンに要求される外観に応じてこのような金メッキに代って黒色や、アンティック色等の其他のメッキ層を、銅・スズ合金メッキ層4の外側に施せばよい。

第2図は他の実施例でボタン11の素材が真鍮(銅合金でもよい)である場合を示し、その金属表面の脱脂・脱錆処理をおこなったあと、これに銅・スズ合金メッキ層12を直接施し、最終的に金メッキ層13をその上に施した例を示す。

また、ボタン素材が亜鉛、亜鉛合金、鉛、鉛合金、錫、錫合金の場合には、同様に金属表面の脱脂・脱錆処理をおこなったあと、銅メッキの下地メッキを施し、しかるのち銅・スズ合金メッキを施せばよい。銅・スズ合金メッキを施したあとは、同様に外観の仕上げるの希望に応じて、金、ブラック、アンティック色等の着色メッキをおこない、クリアトップコートを施して完成品とする。

以上のように、本発明においては、非磁性及び

弱磁性金属と、銅・スズ合金メッキとの組合せによって、銅・スズ合金メッキの特質から、これをメッキ層とすることによって本発明が目的とする白色の下地層をもつ、すなわち従来のニッケルメッキに代る非磁性のボタンがえられる。

また、銅・スズ合金は各々単体金属の場合に比較して耐酸・耐アルカリ性がともに強く、ボタン用としては好ましく、商品価値を高める。

## e. 実施例1

ボタン素材としてABS樹脂(電気化学:CL-301)を用い、所定の形状のボタンを形成し、以下の要領で金メッキされたボタンを製作した。

## 1) 前処理

まず、前記のボタンを無水クロム酸と硫酸の水溶液に15分~20分間浸漬後、水洗し、表面を粗面化した(エッチング工程)。

次にこのボタンを塩化第一錳と塩酸の水溶液に常温で約3分間浸漬後、水洗し、樹脂表面に錳を吸着させた(センシタイザー工程)。

次に塩化パラジウムと塩酸の水溶液に常温で約

1 分間このボタンを浸漬後、水洗し、パラジウムと銅との置換反応をおこなった（アクチベータ工程）。

## 2) 化学銅メッキ層の形成

前記処理をおこなったボタンを硫酸銅、ホルマリン、ロッセル塩、苛性ソーダ、水、他の混合液に温度20℃～30℃で約5～10分浸漬後、水洗した。これによってホルマリンの還元反応により銅をパラジウム上に析出させ化学銅メッキ層を形成した。

## 3) 電気銅メッキ層の形成

前記ボタンを硫酸銅、硫酸、光沢剤とを若干含む混合水溶液に入れ、所定の温度、電圧、電流の条件で約20分間処理後、水洗し、ボタン表面に電気銅メッキ層を形成した。

## 4) 銅・スズ合金メッキ層の形成

前記電気銅メッキ層を形成したボタンに対し、スズ酸ナトリウム80～120g/l、青化第一銅10～16g/l、水酸化ナトリウム12～18g/l、シアン化ナトリウム20～30g/lを含む混合水溶液を調製し、極板に不溶

性のカーボン電極を用い、液温45～60℃にて、被メッキ物にかかる電気量は1～2A/100cm<sup>2</sup>として約5分間処理し、前記ボタン表面に銅・スズ合金の皮膜を形成した。なお処理中、ボタン表面への析出に応じて溶液濃度が低下するので濃度測定をしながら、別途調製しておいた前記各薬品の水溶液を適宜補給した。

## 5) 金メッキ層の形成

前記処理の済んだボタンに対し、シアン化金カリウム、シアン化カリウムの水溶液に、所定の温度、電圧、電流の条件で短時間で処理後、水洗し、表面が金で被覆されたボタンをえた。

## 1. 実施例2

ボタン素材として真鍮を用い、所定の形状のボタンを形成し、以下の要領で金メッキを施したボタンを製作した。

## 1) 脱脂処理

前記ボタン素材を、苛性ソーダ50～100g/l、キレート剤適量を含む水溶液にて、液温を常温から50℃にて電気量5～10A/100cm<sup>2</sup>として2～5分間

陰極電解処理をして脱脂した。

## 2) 脱錆処理

次に固ケイ酸50～100g/lの水溶液に常温で約30秒浸漬して脱錆処理を施した。

## 3) 銅・スズ合金メッキ層の形成

前記実施例1の4)と同じ要領で処理した。

## 4) 金メッキ層の形成

前記実施例1の5)と同じ要領で処理した。

## a. 実施例3

ボタン素材として亜鉛・亜鉛合金（鉛・鉛合金及びスズ・スズ合金も同じ）を用い、所定の形状のボタンを形成し、以下の要領で金メッキを施したボタンを製作した。

前記実施例2において、2)脱錆処理のあとに電気銅メッキ工程を施した。これは硫酸銅、硫酸、光沢剤とを若干含む混合水溶液に、所定の温度、電圧、電流の条件で約20分間処理後、水洗し、表面に銅の皮膜を形成した。

以後、実施例2と同じ処理を施した。

## b. 発明の効果

本発明においては、銅・スズ合金メッキを非磁性、または弱磁性金属からなるボタン素材に電気メッキし、結果として素材の磁性を変化させることなく、好みの表面処理ができることにより次のような効果がえられる。

① 検針機のチェックにおいても残存する強磁性体の針との区別が容易にできる。

② 素材が非磁性、弱磁性でも、その磁性を変化させることなく電気メッキが施せる。

③ 温度80℃以上になると熱変形するおそれのある合成樹脂素材に対して40℃以下の温度でメッキ処理ができ、熱変形が防止できる。

④ 電気メッキによるため電気量やメッキ時間を制御することによって付着せしめる金属量が自由に調節できる。

⑤ また電気メッキによるため、電圧・電流によって合金比率を変えることができ、外観色調を変化させることができる。

⑥ 析出する銅・スズ合金が白系であるため、着色メッキをさらにその外側に施す場合、発色が

しやすく、薄い層ですみ経済的である。

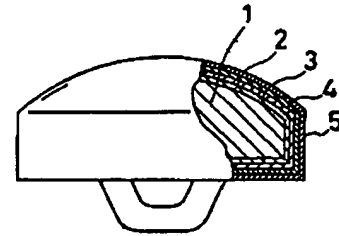
⑦ 銅・スズ合金層に厚みをもたせられるので、表面処理後、さらにホーニングやパフ等の二次加工もできる。

⑧ 各々単体のメッキ層の場合に比較してニッケルメッキに劣らず耐酸・耐アルカリ性が強くボタン用として商品価値を高める。

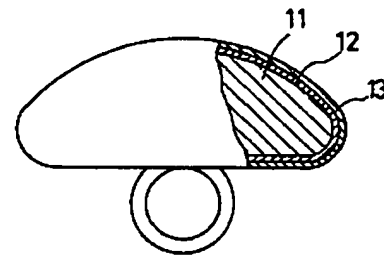
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るメッキ処理を施してなる素材が合成樹脂のボタンの部分断面説明図、第2図は同じく素材が真鍮である場合のボタンの部分断面説明図である。

第1図



第2図



- 1…ボタン、
- 2…化学銅メッキ層、
- 3…電気銅メッキ層、
- 4…銅・スズ合金メッキ層、
- 5…金メッキ層、
- 11…ボタン、
- 12…銅・スズ合金メッキ層、
- 13…金メッキ層。